Jurnal KOMITEK
Jurnal Komputer, informasi Dan Teknologi
Penerbit ADM RUMAH PENGETAHUAN

Implementation of VOIP (Voice Over Internet Protocol) at Bhayangkara Hospital Bengkulu

Implementasi VOIP (Voice Over Internet Protokol) pada Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu

Yosi Asniar Yani[1]; Maryaningsih[2]; Yode Arliando[2]

[1]Study Program of Information Systems, Faculty of Computer Science Universitas Dehasen Bengkulu
[2] Department of Information Systems, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu
Email: [1] yosiasniaryani@gmail.com

How to Cite :
Yani, Y. A., Maryaningsih, Arliando, Y. (2021). Implementation of VOIP (Voice Over Internet Protocol) at Bhayangkara Hospital Bengkulu. JURNAL Komitek, *1*(1). DOI: https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i1

ARTICLE HISTORY
Received [25 Mei 2021]
Revised [10 Juni 2021]
Accepted [28 Juni 2021]

KEYWORDS
VOIP (Voice Over Internet Protocol), Bhayangkara Hospital

This is an open access article under the CC–BY-SA license

ABSTRAK

Dalam teknologi komunikasi, komunikasi suara merupakan suatu hal yang akan menjadi bagian sangat penting, karena saat ini komunikasi suara di anggap komunikasi yang paling praktis. Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu merupakan salah satu Rumah Sakit Pemerintah yang bergerak dalam bidang kesehatan di Provinsi Bengkulu. Sejauh ini dalam berkomunikasi, Rumah sakit Bhayangkara Bengkulu masih sederhana dan media komunikasi masih terbatas. Media komunikasi antar petugas masih menggunakan HT dan HP, karena hanya beberapa ruangan yang menggunakan telepon. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun jaringan VoIP pada Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu sehingga dapat mempermudah komunikasi pada Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu. Implementasi VoIP pada Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu dibuat menggunakan Mikrotik RB951 dan Trixbox yang diletakkan pada sebuah komputer yang akan dijadikan server. Aplikasi Zoiper di instal pada masing-masing komputer setiap ruangan perawatan dan instansi lainnya. Fungsional dari jaringan VoIP ini mempermudah dan dapat membantu pihak Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu dalam berkomunikasi. Sistem ini telah diuji coba dan hasilnya memuaskan sesuai yang diinginkan walau masih ada kendala dalam praktek penggunaannya

ABSTRACT

In communication technology, voice communication is something that will be a very important part, because currently voice communication is considered the most practical communication. Bhayangkara Bengkulu Hospital is one of the Government Hospitals engaged in the health sector in Bengkulu Province. So far in communicating, Bhayangkara Bengkulu Hospital is still simple and communication media is still limited. Communication media between officers still uses HT and HP, because only a few rooms use telephones. The purpose of this research is to build a VoIP network at Bhayangkara Bengkulu Hospital so that it can facilitate communication at Bhayangkara Bengkulu Hospital. VoIP implementation at Bhayangkara Bengkulu Hospital is made using Mikrotik RB951 and Trixbox which is placed on a computer that will be used as a server. The

Zoiper application is installed on each computer in each treatment room and other agencies. The functionality of this VoIP network makes it easier and can help the Bhayangkara Bengkulu Hospital in communicating. This system has been tested and the results are satisfactory as desired, although there are still obstacles in the practice of using it.

PENDAHULUAN

Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu merupakan salah satu Rumah Sakit Pemerintah yang bergerak dalam bidang kesehatan di wilayah Kota Bengkulu. Sistem komunikasi sehari-hari dengan menggunakan VoIP saat ini merupakan komponen yang sangat penting yang harus dimiliki oleh setiap instansi pemerintah, perusahaan ataupun bisnis lainnya yang bergerak dengan skala kecil maupun besar. Sejauh ini dalam berkomunikasi, Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu masi sederhana dan media komunikasi masih terbatas. Media komunikasi antar petugas masih menggunakan HT atau HP, karena hanya beberapa ruangan yang menggunakan telepon dan akibatnya komunikasi antar perawat dan petugas pendaftaran kurang efisien. Dengan adanya jaringan internet maka jaringan tersebut dapat digunakan untuk pemanfaatan jaringan VoIP di Rumah Sakit Bhayangkara Bengkulu agar memudahkan komunikasi antar petugas.

Selain itu VoIP merupakan teknologi yang revolusioner. Penggunaanya dapat menggantikan telepon konvensional biasa. VoIP yang metode transfer datanya memanfaatkan koneksi internet memiliki lebih banyak keuntungan dibandingkan menggunakan telepon PSTN konvensional. Jalur telepon yang biasanya memanfaatkan kawat tembaga untuk transfer data kurang baik untuk internet, jalur internet biasanya menggunakan kabel serat optik yang transfer datanya berkali lipat lebih cepat dari kabel tembaga membuat layanan internet broadband dapat digunakan untuk berbagai macam kebutuhan. VoIP salah satunya, VoIP mampu menggantikan telepon biasa, tentu akan lebih efektif dalam hal infrastruktur maupun hal-hal lain.

LANDASAN TEORI

Shoftphone

Menurut Yuniati, dkk (2014:115), Softphone adalah perangkat lunak yang mensimulasikan aksi telepon dan memungkinkan anda membuat, menerima dan mengelola panggilan suara melalui Internet. Softphone biasanya berjalan di komputer, tablet, PC, dan smartphone, dan diperlukan untuk melakukan panggilan VoIP (Voice over IP) dan panggilan video

LAN (*local area network*)

Menurut Madcoms (2010:2) LAN merupakan jaringan yang menghubungkan sejumlah komputer yang ada dalam suatu lokasi denga area yang terbatas seperti ruang atau gedung. LAN dapat menggunakan media komunikasi seperti kabel dan wireless. LAN merupakan jaringan komputer yang masih berada dalam gedung atau ruangan. Dalam membuat jaringan LAN, minimal kita harus menyediakan dua buah komputer yang masing-masing memiliki kartu jaringan atau LANcard. Biasanya LAN digunakan dirumah, perkantoran, industri, akademik, rumah sakit, dan lain sebagainya. Untuk pemakaian internet, LAN dapat menggunakan media telepon beserta modem, atau media yang lainya yang dapat melakukan koneksi dengan internet.

Access Point

Menurut Wahana (2010:18) *Access point* adalah sebuah piranti yang memungkinkan piranti *wireless* berkomunikasi untuk berhubungan ke jaringan *wireless* menggunakan Wi-Fi. Pada dasamya

access point merupakan hub untuk *wireless* dan *bridge* untuk jaringan LAN UTP. oleh karena itu, biasanya pada *access point* terdapat port untuk konektor RJ-45. Secara standarisasi, *access point* bekerja pada lapisan Data Link dan lapisan fisik dari standarisasi OSI, sehingga protokol komunikasi atau transfer datanya masih memakai protokol TCP/IP

Flowchart

Menurut Yakub (2012), bagan alir (*flowchart*) adalah bagan yang menggambarkan urutan instruksi proses dan hubungan satu proses dengan proses lainnya menggunakan simbol-simbol tertentu

METODE PENELITIAN

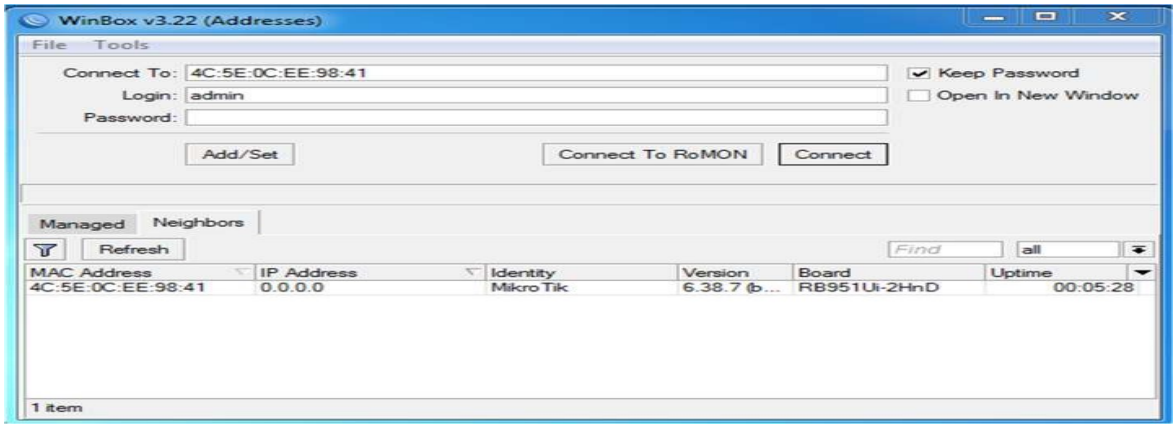
Metode Penelitian yang di gunakan dalam Penelitian ini adalah metode SDLC (*system development life cycle*). SDLC (*system development life cycle*) yaitu suatu bentuk pengembangan yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah di dalam tahapan tersebut untuk proses pengembangannya. Dalam sebuah siklus SDLC terdapat 6 langkah. Siklus hidup pengembangan sistem ini dapat diuraikan tahapan–tahapannya sebagai berikut:

1. Perencanaan (*planning*). Yaitu membuat perencanaan yang berkaitan dengan proyek sistem informasi, misalnya alokasi waktu dan sumber daya, jadwal proyek, dan cakupan proyek.
2. Analisa (*analysis*). Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap *workflow* manajemen yang sedang berjalan.
3. Desain (*design).* Pada tahap ini dilakukan perancangan *workflow* manajemen dan *design* pemrograman yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konfigurasi Awal Mikrotik

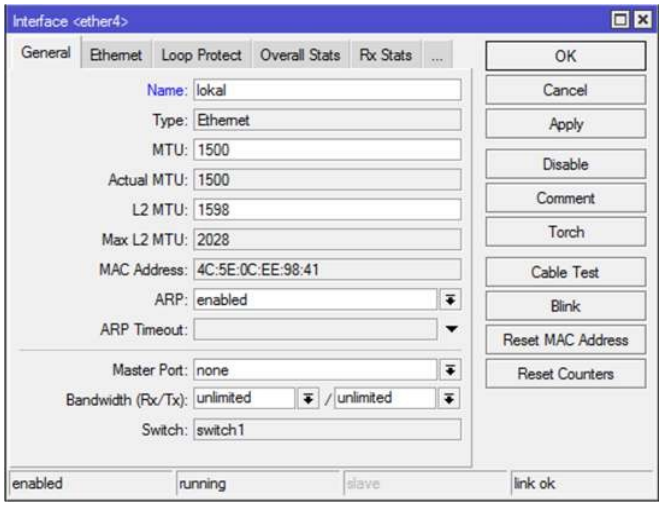
Dalam Pembahasan ini akan menjelaskan tentang konfigurasi awal mikrotik menggunakan aplikasi winbox, hal ini sama dengan dasar-dasar yang akan diterapkan dalam penggunaan mikrotik. Berikut cara melakukan



Gambar 1. Tampil Awal Winbox

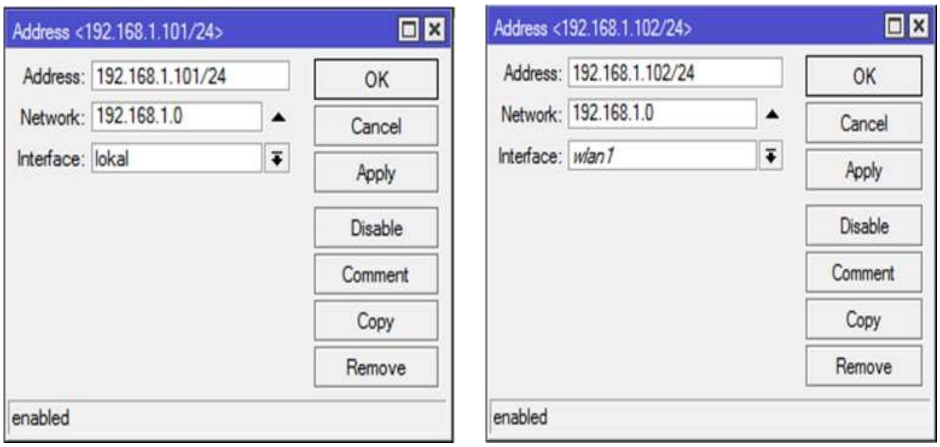
Konfigurasi Interface Mikrotik

Konfigurasi interface di mikrotik untuk memudahkan konfigurasi IP address. Memasukkan beberapa nama interface yaitu publik untuk interface yang mengarah ke ISP (Internet). Untuk interface ini dapat diisi jika kabel mikrotik terhubung ke internet dengan beda port. Interface lokal untuk interface bridge yang mengarah ke jaringan lokal hotspot. Untuk mengganti nama interface cukup mudah dengan pilih menu interfaces di sebelah kiri layar winbox, pilih ether yang tersambung di mikrotik, ubah namanya menjadi lokal, diisi seperti Gambar 2.



Gambar 2. Mengubah Nama Ether

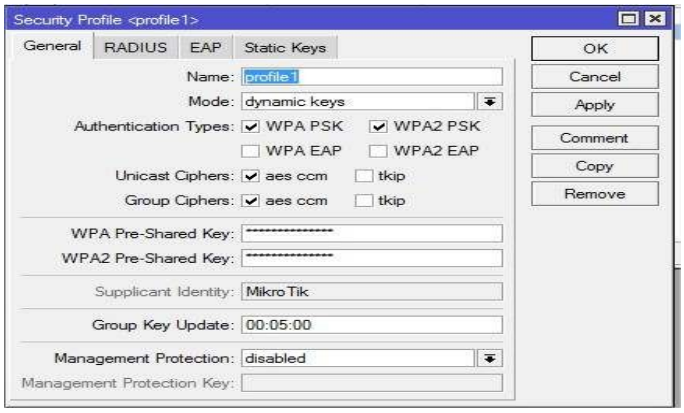
Konfigurasi IP Address Mikrotik dan Network Adapter



Gambar 3. Menentukan alamat IP dengan interface

Konfigurasi WLAN Mikrotik

Konfigurasi WLAN ini untuk membagikan sinyal internet atau data secara umum. Dalam hal ini agar client dapat terhubung dalam satu jaringan yang sama. Berikut cara konfigurasi WLAN Mikrotik



Gambar 4. Mengatur keamanan WLAN

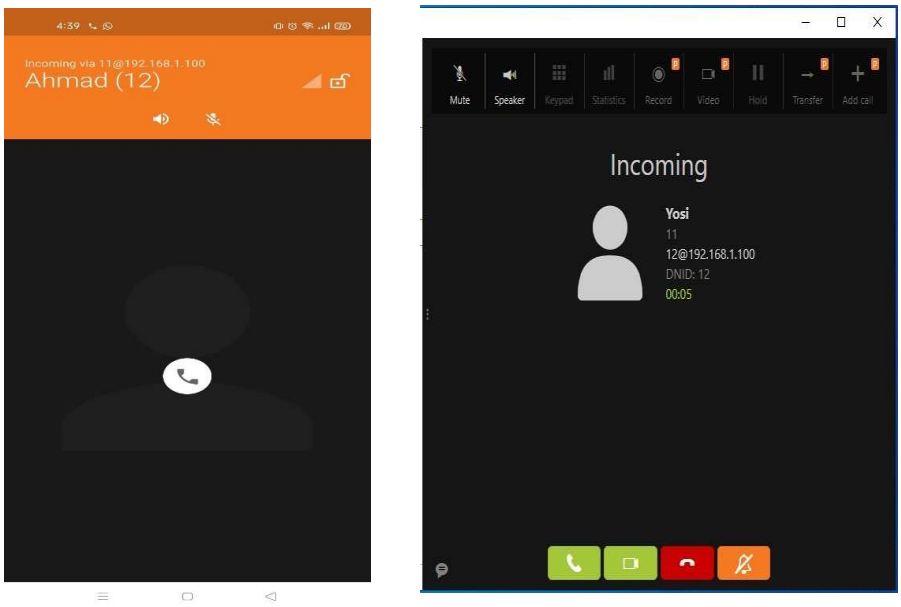
Konfigurasi DNS Mikrotik

DNS merupakan kepanjangan dari Domain Name Server. DNS digunakan untuk menerjemahkan alamat IP ke domain address dan sebaliknya. Biasanya ISP memberikan dua buah DNS, primary DNS sebagai DNS utama dan secondary DNS sebagai DNS cadangan jika DNS utama mengalami error, maka DNS cadangan ikut membantu kerja DNS utama dalam menerjemahkan situs web. DNS yang biasanya tersedia gratis di internet, contohnya DNS milik mesin pencari google dengan alamat 8.8.8.8 dan 8.8.4.4, DNS milik OpenDNS dengan alamat 208.67.222.222 dan 208.67.220.220. Berikut langkah-langkah untuk konfigurasi DNS melalui Winbox.

Uji Coba Menggunakan Zoiper

Setelah pembuatan akun *VoIP* di Trixbox, lanjut ke tahap pengujian dengan menggunakan aplikasi yang dapat melakukan panggilan *VoIP*, salah satunya *Zoiper*. *Zoiper* adalah *softphone VoIP* yang memungkinkan mengirim pesan, melakukan panggilan suara dan video, dengan teman, keluarga, teman kerja, dan mitra bisnis. Aplikasi ini dapat diinstal melalui *smartphone* atau PC. Aplikasi ini dapat diunduh secara gratis di *play store* atau *app store.* Layanan VoIP ini bisa dilakukan lintas Negara. Ada beberapa contoh aplikasi penyedia layanan VoIP yang cukup terkenal dan sudah banyak penggunanya diantaranya Line dan Skype. Berikut langkah-langkah menggunakan *Zoiper* dan cara memakainya lewat *smartphone.*

Gambar 5. Menghubungkan WiFi Mikrotik



Gambar 6. panggilan VoIP berhasil

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Secara fungsional, sistem jaringan internet menggunakan perangkat jaringan mikrotik telah berhasil di terapkan, sistem dapat menyebarkan jaringan internet untuk beberapa client agar dapat berkomunikasi dengan akun yang telah dibuat.
2. Sistem kerja penghantar jaringan internet menggunakan perangkat lunak jaringan Mikrotik sudah sesuai tujuan yaitu memberikan layanan VoIP kepada client supaya lebih mempermudah dalam berkomunikasi.
3. Untuk melakukan pengecekan pada server Trixbox dapat dilakukan dengan melihat akun tersebut sudah terhubung atau belum. Pengecekan juga dapat dilakukan dengan melihat aplikasi Zoiper, yaitu jika akun tersebut berhasil terhubung maka akan muncul tulisan account is ready, jika tidak terhubung maka muncul tulisan registration failed.

Saran

Dengan segala keterbatasan waktu dan kemampuan penulis, pembahasan tentang penerapan VoIP ini masih sederhana, terutama dalam hal fungsi dan performa kerja. Maka perlu dikembangkan lagi ke tahap yang sempurna dengan memblokir pengguna jika terjadi kesalah pemakaian terhadap jaringan VoIP. Perlu diketahui bahwa fitur bridge di mikrotik sangat penting dalam jaringan VoIP dan perlu penilitian lebih lanjut

DAFTAR PUSTAKA

Al Haris, Miftakhul Farid, dkk. 2011.Implementasi dan Analisis Performansi QOS VoIP Server SIPXecs 4.2 IP PBX Dalam Jaringan Wireless (Studi Kasus : Jaringan Hotspot Politeknik TELKOM Bandung)

Azhar, Badrul Akmaludin. 2018.Penerapan Voice over Internet Protokol (VoIP) Untuk Optimalisasi Jaringan Pada Badan Kependudukan Dan Keluarga Berencana Nasional. Jakarta: STMIK Nusa Mandiri Jakarta Vol.5 No.1p-ISSN:2406-7733e- ISSN:2597-9922.

Daryanto. 2003. Buku Pintar Jaringan Komputer . Alfabeta.Bandung

Diaraya. 2017. Desain Flowchart Pemrosesan Transaksi Perusahaan Pada Sistem Informasi Akuntasi Berbasis Komputer. Jurnal Matematika Statistik dan Komputer. 13(2) : 141-146

Komputer, Wahana. 2010 The Best EncryptionTools. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Mamadcoms, 2010. Sistem jaringan untuk pemula. Yokyakarta: Andi

Mulyadi, 2015. Pengertian Implementasi. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN. Yogyakarta. 12 hal.

Supriyanto, Aji. 2013. PengantarTehnikInformasi. Jakarta. SalembaInfotek.

Yakub 2012.Network Forensics. Andi. Yogyakarta.

Yuniati, Fitriawan Patih. 2014.Analisa Perancangan Server VoIP (Voice Internet Protocol) Dengan Opensource Asterisk Dan VPN (Virtual Private Network) Sebagai Pengaman Jaringan Antar Client. Lampung: Teknik Universitas Lampung